PROBLEMAS DE ARITMÉTICA

CAPÍTULO: NUMERACIÓN
TEMA: DESCOMPOSICIÓN POLINÓMICA-CAMBIO DE BASE
PRODUCTO: UNI INTERMEDIO 2
PROFESOR: FORTUNATO MENDOZA

01. Calcule a + n, si:

$$\overline{(2a)(2a)(2a)}_{(8)} = \overline{a06}_{(n-1)}$$

A) 10 B) 12 C) 15
D) 16 E) 20

02. Calcule el máximo valor de (a+b+c), si:

$$\overline{abc}_{(9)} = \overline{cba}_{(11)}$$

A) 6 B) 10 C) 8
D) 9 E) 11

03. Si: $\overline{abc}_{(7)} + \overline{abc}_{(8)} = \overline{abc}_{(11)}$
con $a \neq b \neq c \neq 0$, calcule "c"

A) 0 B) 1 C) 2
D) 3 E) 4

04. Si $\overline{abab}_{(k)} = 481$, calcule (a + b + k)

A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12

05. Al convertir $\overline{(a-3)a(a+2)}_{(7)}$ al sistema quinario, se obtiene un numeral capicúa de tres cifras. Dé como respuesta la suma de las cifras diferentes de dicho numeral capicúa
A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

06. Al expresar $143_{(n)}$ en base (n+1), halle la suma de cifras.

A) 3 B) 5 C) 6
D) n+2 E) 2n+1

07. Si: $1229_{(\overline{a1})} = 965_{(\overline{1b})}$, calcule "b"

A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

08. El máximo numeral de 5 cifras de la base "n", se representa en el sistema decimal como $\overline{(n-2)ab(n-1)}$. Calcule (a + b + n).

A) 5 B) 7 C) 8
D) 10 E) 12

09. ¿Cuántos numerales del sistema decimal que terminan en 2, se representan con 4 cifras tanto en el sistema de base 4 como en el de base 5?

A) 11 B) 12 C) 13
D) 14 E) 15

10. Si el número N, escrito en base "n", se convierte al sistema de numeración de base n^4, obtenemos un número cuya tercera cifra es 32. Calcule el valor de "n", siendo: N = $2103301121221_{(n)}$

A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8

11. Convierta el menor número de 20 cifras diferentes de la base 125 al sistema de base 25. Calcule la suma de las cinco cifras de mayor orden de la base 25.

A) 24 B) 21 C) 20
D) 18 E) 32

12. Si $\overline{\left(\frac{9}{a}\right)\left(\frac{6}{a}\right)\left(\frac{15}{a}\right)}_{(2a+1)} = \overline{mmn1}_{(b)}$
calcule (m × n)

A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 12

13. Si: $33221_{(7)}$ se expresa en otro sistema de numeración, se escribe con 6 cifras diferentes, siendo una de estas cifras el número 5. ¿Cuál es la suma de las cifras restantes?

A) 9 B) 10 C) 11
D) 12 E) 13

14. Si un número formado por cifras significativas en el sistema binario, se expresa en el sistema décuplo como un número de tres cifras diferentes, dé como respuesta la suma de dichas 3 cifras.

A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12

15. Si $\overline{4a53}_{(k)} = \overline{2b44}_{(8)}$
calcule (a + b + k)

A) 16 B) 15 C) 13
D) 12 E) 14

16. Si el numeral:

$$\overline{(a+4)(c+1)(a-3)(2c-3)(2b-1)}_{(8)}$$

es capicúa, calcule: a + b + c.

A) 5 B) 10 C) 15
D) 13 E) 11

17. Si $\overline{(b-1)(b-1)}_{(b)} = \overline{(a-4)0}_{(7)}$, determine 2a - b, sabiendo que "a" es el menor valor posible

A) 5 B) 6 C) 7
D) 9 E) 12

18. Siendo:

$$\overline{\left(\frac{k}{m}\right)\left(\frac{k}{m+2}\right)\left(\frac{k}{m+4}\right)}_{(15)} = \overline{ab9c}_{(k-2)}$$

calcule: a + b + c + m + k

A) 20 B) 22 C) 23
D) 24 E) 25

19. Si un número enesimal $\overline{25ab}$ se expresa en el sistema heptanario como $\overline{mn02}$, calcule m + n.

A) 8 B) 12 C) 13
D) 7 E) 9

20. Si:

$$\underbrace{28\ 28\ 28}_{\text{"m" veces}}\ 28_{(n)} = 17\,400$$

calcule el máximo valor de "m".

A) 12 B) 11 C) 10
D) 9 E) 8